

Presentación

Este Manual de Programas Sintéticos de Materias, está dirigido a los estudiantes de la Preparatoria Agrícola, fue diseñado con la información esencial que todo alumno requiere para:

- a) tener un seguimiento del avance de cada uno de los cursos,
- b) conocer que toma en cuenta cada profesor para otorgar una calificación,
- c) consultar la bibliografía de cada curso,
- d) tener presente lo más importante del Reglamento Académico y el Calendario Escolar.

Esperamos que este Manual sea una herramienta útil para el buen desempeño académico de alumnos y profesores.

La Dirección y la Subdirección Académica de Preparatoria Agrícola, agradecerán todas las recomendaciones, observaciones y críticas que hagan llegar, con el único propósito de mejorar esta iniciativa.

Atentamente

El Director

DIRECTORIO

ING. F. MOISÉS ZURITA ZAFRA	DIRECTOR
Ph.D. © LUZ MARÍA HERMOSO SANTAMARÍA	SUBDIRECTORA ACADÉMICA
M.C. RUBÉN GALLEGOS CORTÉS	SUBDIRECTOR ADMINISTRATIVO
DR. MARCO ANTONIO ANAYA PÉREZ	SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN

COORDINADORES GENERALES DE LAS ÁREAS ACADÉMICAS:

ING. RAÚL REYES BUSTOS	AGRONOMÍA
PROFRA. MA. DE LOURDES RODRÍGUEZ R.	BIOLOGÍA
Ph. D. MARIO LUIS TINOCO HERRERA	CIENCIAS SOCIALES
PROFR. JOSÉ ROBLEDO HERNÁNDEZ	DISCIPLINAS HUMANÍSTICAS
DR. RAFAEL ZAMORA LINARES	FÍSICA
PROFRA. SARA NIETO DOMÍNGUEZ	LENGUAS EXTRANJERAS
PROFR. VALENTE GUZMÁN MORALES	MATEMÁTICAS
M.C. MA. ANASTASIA MATA MENDOZA	QUÍMICA

PROGRAMA DE MATEMÁTICAS I (PROPEDÉUTICO)

DATOS GENERALES

ÁREA ACADÉMICA:	MATEMÁTICAS
ÁREA DE CONOCIMIENTO:	BÁSICA
CARÁCTER:	TEÓRICO-PRÁCTICO
ASIGNATURA:	MATEMÁTICAS I
SEMESTRE:	PRIMERO
CICLO ESCOLAR:	2007 – 2008
HORAS/SEMANA:	5
HORAS TEORÍA:	3
HORAS PRÁCTICA:	2
HORAS TOTALES:	75

PRESENTACIÓN

La metodología de la enseñanza se centrará en el desarrollo de la comprensión del alumno para que se apropie de los conceptos, estructura, técnicas y habilidades del cálculo infinitesimal en un contexto interesante. Para ello, el profesor explicará los elementos conceptuales y teóricos generales de cada tema y el alumno los utilizará para resolver los ejercicios y desarrollar las prácticas que se le indiquen y que estarán dirigidas a aplicar, redescubrir o profundizar en aquellos elementos. Para tales actividades se recomienda adoptar un libro de texto y un manual de prácticas cuyos ejercicios sean guías para las actividades del alumno.

OBJETIVOS

De carácter general.

En los cursos de Matemáticas I, se trata de

- propiciar el desarrollo de la visión que dan las ciencias del mundo; en particular, reconocer que la matemática es un lenguaje preciso y claro que permite plantear hipótesis respecto a la estructura y la dinámica de la naturaleza.
- desarrollar habilidades de lectura de las representaciones de fenómenos y procesos físicos, químicos y biológicos en el contexto de la agronomía que se plantean y resuelven con las herramientas del cálculo infinitesimal;
- ubicar al cálculo infinitesimal en el contexto histórico en el que surgió, específicamente en relación con los problemas del desarrollo de la física clásica entre los siglos XVI y XVII.

Relativos a la fase de nivelación

Dado que el objetivo general del ciclo propedéutico es nivelar los conocimientos de los estudiantes provenientes de otras instituciones de educación media superior con los de la Preparatoria Agrícola, se identificaron *temas de nivelación* específicos que deberán verse en el contexto del curso de cálculo y no repetirse en la forma en que debieron ser cubiertos en los correspondientes cursos de álgebra, geometría o geometría analítica;

Se trata de

- construir una biblioteca de funciones reales en el contexto de la representación de procesos o fenómenos de la naturaleza o de importancia agronómica;
- revisar dos métodos generales: el de las ecuaciones (álgebra) y el de las coordenadas (geometría analítica) en el contexto de la construcción de la biblioteca de funciones;
- identificar las diversas formas de establecer una función (verbal, analítica, numérica y gráficamente) y reconocer las ventajas y limitaciones de hacerlo de un modo u otro;
- sentar las bases para que el alumno se apropie del método del límite (el del cálculo infinitesimal) en el contexto de dos límites fundamentales: el del cociente diferencial

$$\lim_{t \rightarrow t_0} \frac{x(t) - x(t_0)}{t - t_0}$$

y el de la suma infinita de cantidades infinitamente pequeñas.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sum_{i=1}^n y(t_i^*) \Delta t_i$$

ACREDITACIÓN

La asignatura se acredita según los lineamientos generales del Área de Matemáticas que ha establecido que, durante el semestre, deberán aplicarse al menos tres exámenes parciales cuyo peso en la evaluación final será del 80%. El resto de las actividades que sean tomadas en cuenta para la evaluación (tareas, asistencia, resolución de problemas, etcétera) determinará el 20% restante.

Los alumnos que, al final del curso no hayan obtenido una calificación de 6.6, podrán presentar un examen global para acreditarlo.

CONTENIDO

1. **Funciones** (primera aproximación): Descripción cuantitativa de procesos y fenómenos mediante variables características
 - 1.1. *Planteo y solución de ecuaciones o sistemas de ecuaciones* donde las incógnitas satisfacen dependencias funcionales significativas (i.e. dentro de un contexto físico, químico, económico o agrobiológico) de alguno de los siguientes tipos:
 - 1.1.1. Lineales.
 - 1.1.2. Cuadráticas.
2. **Razones de cambio.** Comparación de dos cantidades por el cociente.
 - 2.1. Proporcionalidad y semejanza.
 - 2.1.1. Identificación entre el cambio proporcional y la linealidad en la dependencia funcional. Relaciones de isometría.
 - 2.2. Porcentajes. Variación porcentualmente constante.
 - 2.2.1. Tasas de crecimiento y decrecimiento.
 - 2.2.2. Planteo y solución de ecuaciones exponenciales. Funciones logarítmicas.
 - 2.3. Proporciones constantes entre los lados de un triángulo: funciones trigonométricas.

2.3.1. Planteo y solución de ecuaciones trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas.

3. **Gráfica de una función.** Representación geométrica en el plano cartesiano de funciones
 - 3.1. Geometría de la función lineal: $y = mx + b$
 - 3.1.1. Significado fenomenológico y geométrico de los parámetros m y b .
 - 3.2. Geometría de la función cuadrática: $y = ax^2 + bx + c$
 - 3.2.1. La expresión equivalente: $y = a(x - k)^2 + d$
 - 3.3. Significado geométrico y algebraico: parábolas que se abren hacia arriba o hacia abajo, las intersecciones con el eje horizontal y la solución de la ecuación general de segundo grado. Inexistencia de soluciones reales.
4. **Funciones y gráficas** (segunda aproximación): Descripción cuantitativa y representación geométrica de procesos y fenómenos mediante variables características que dan lugar a:
 - 4.1. Funciones potenciales con exponente entero.
 - 4.1.1. Potencias pares e impares: simetría de la gráfica respecto al eje vertical y el origen. (Ecuación de Alometría para la relación Peso-Edad)
 - 4.1.2. Potencias positivas y negativas: Gráficas parabólicas e hiperbólicas. (Ley de los gases ideales: Relación Volumen-Presión)
 - 4.2. Funciones exponenciales y logarítmicas.
 - 4.2.1. Modelo de crecimiento poblacional de Malthus (nivel descriptivo), y obtención de la gráfica por tabulación.
 - 4.2.2. Modelo de decaimiento radioactivo (nivel descriptivo), y obtención de la gráfica por tabulación.
 - 4.3. Funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Definición como las coordenadas de los puntos del círculo trigonométrico.
 - 4.3.1. Interpretación cinemática como la traza de una partícula que gira alrededor del círculo con velocidad angular igual a uno.
 - 4.3.2. Dibujo de la gráfica del Seno, el Coseno y la Tangente, mediante el análisis de las propiedades del movimiento descrito en 1.2.1.
 - 4.4. Construcción de nuevas funciones a partir de funciones conocidas:

- 4.4.1. Modificadores simples
 - 4.4.1.1. Cambios de escala y alargamientos: $f(kx)$ y $kf(x)$
 - 4.4.1.2. Traslaciones horizontales y verticales: $f(x \pm a)$, $f(x) \pm b$
 - 4.4.1.3. Reflexiones respecto a los ejes: $f(-x)$ y $-f(x)$
 - 4.4.1.4. Gráfica de la función armónica: $x(t) = A \text{ Sen}(wt + \phi) + b$
 - 4.4.2. Operaciones entre funciones:
 - 4.4.2.1. Suma y resta
 - 4.4.2.2. Multiplicación y división
 - 4.4.2.3. Composición
5. **Límite:** Herramienta que permite realizar el análisis de cantidades infinitamente pequeñas o infinitamente grandes

5.1. **La Derivada.** - Límite del cociente diferencial:

$$\frac{dy}{dt}(t_0) = \frac{y(t) - y(t_0)}{t - t_0} \text{ cuando } t \rightarrow t_0$$

Herramienta para la descripción de la razón instantánea de cambio infinitesimal, significado físico y geométrico, velocidad instantánea, aceleración, pendiente, crecimiento y concavidad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anton, Howard. *Calculus with Analytic Geometry*. Nueva York. John Wiley and Sons, 1992.
2. Boyer, Carl B. *The History of the Calculus and its Conceptual Development*. Nueva York, Dover, 1949.
3. Courant, Robert y Herbert Robbins. *¿Qué es la matemática?* Madrid, Aguilar, 1979.
4. Gutiérrez Sánchez, José Luis y Faustino Sánchez Garduño. *Matemáticas para las ciencias naturales*. México. Sociedad Matemática Mexicana, 1998.
5. Gutiérrez Sánchez, José Luis. *Manual de prácticas de Cálculo Infinitesimal I*. Chapingo. Área de Matemáticas de la Preparatoria Agrícola. 2001.
6. Kline, Morris. *Mathematics for the Nonmathematician*. Nueva York. Dover. 1985.
7. Kline, Morris. *Mathematics in Western Culture*. Nueva York. Oxford University Press. 1953.

8. Kline, Morris. *Calculus, an Intuitive and Physical Approach*. Nueva York. Dover. 1977.
9. Koyré, Alexandre. *Estudios de historia del pensamiento científico*. México, Siglo XXI, 1980.
10. Koyré, Alexandre. *Estudios galileanos*. México, Siglo XXI, 1981.
11. Sepúlveda Jiménez, Daniel. *Problemas resueltos de cálculo diferencial e integral*. Chapingo. Área de Matemáticas de la Preparatoria Agrícola. 2000.
12. Stewart, James. *Cálculo: conceptos y contextos*. México. International Thomson Editores. 1999.
13. Stewart, James. *Cálculo diferencial e integral*. México. International Thomson Editores. 1998.
14. Varberg, Dale y Edwin J. Purcell. *Calculus with Analytic Geometry*. Englewood Cliffs. Prentice Hall, 1984.

PROGRAMA DE BOTÁNICA GENERAL

DATOS GENERALES

DEPARTAMENTO :	PREPARATORIA AGRÍCOLA
NIVEL EDUCATIVO:	PROPEDÉUTICO
CARÁCTER:	OBLIGATORIO
TIPO:	TEÓRICO-PRÁCTICO
PRERREQUISITOS:	BACHILLERATO CONCLUIDO
HORAS/SESIÓN:	2 SESIONES DE 2 HORAS Y 1 SESIÓN DE UNA HORA
HORAS/SEMANA:	5.0
HORAS TOTALES:	80
SESIONES TOTALES:	50
SESIONES PRÁCTICAS:	25
SESIONES TEÓRICAS:	25
SEMESTRES:	PRIMERO
CICLO ESCOLAR:	2007-2008

PRESENTACIÓN

La asignatura de Botánica General se agrupa dentro de las materias básicas de los alumnos de propedéutico, donde se pretende que se adquieran los conocimientos básicos de la macro y microestructura de las plantas con flores, relacionándolas con su función.

El contenido programático de este curso, abarca desde el conocimiento de la gran diversidad vegetal existente en la naturaleza hasta la comprensión de la organización biológica de las plantas, así como también el estudio de la importancia biológica, económica y social de las plantas superiores, lo cual es necesario para su formación agronómica.

Es un recorrido por el reino vegetal y en particular por la estructura y función de las plantas desde la unidad básica (la célula) hasta los diversos órganos que componen a estos maravillosos seres vivos, para en lo sucesivo darle el enfoque adecuado según los intereses (fisiológico, biológico, económico y social), sirviendo de apoyo a las diversas asignaturas del orden biológico que conforman el plan de estudios de propedéutico, y de las especialidades de esta Universidad.

OBJETIVOS GENERALES

Al final del semestre el alumno será capaz de:

- 1). Reconocer la macro y microestructura de las Magnoliophyta (plantas con flores).
- 2). Diferenciar a los dos grandes grupos de Magnoliophyta: Magnoliopsida (Dicotiledóneas) y Liliopsida (Monocotiledóneas).
- 3). Describir la importancia de la relación forma y función en las plantas vasculares superiores.
- 4). Practicar la metodología de trabajo sobre algunos aspectos botánicos (reafirmar el uso del microscopio óptico y de disección, técnicas histológicas, tinciones, etc.).
- 5). Valorar la importancia socioeconómica de los vegetales.

ACREDITACIÓN

Durante el curso se propone la aplicación de tres exámenes teórico-prácticos. El primero abarca las dos primeras unidades (I. Introducción y II. Histología Vegetal). El segundo abarca la Unidad III llamada "Estructuras Vegetativas: raíz, tallo y

hojas". El tercero y último examen incluye la Unidad IV llamada "Estructuras Reproductivas: flor e inflorescencia, fruto y semilla".

Respecto a la asistencia, se usarán los criterios considerados en el reglamento académico vigente de los alumnos y el reglamento de profesores.

Exámenes (3 parciales)-----	60%
Reporte de prácticas -----	20%
Actividades, asistencia y tareas -----	10%
Práctica de campo -----	10 %

La evaluación se propone se haga de dos formas:

- a) Trabajo individual con exámenes, participación en clase, otros.
- b) Trabajo en equipo con reportes de prácticas, reporte de salidas de campo, otros.

Para considerar los puntos 2 y 3, los alumnos deben tener una calificación aprobatoria en el promedio de sus tres exámenes parciales.

NO HAY EXAMEN GLOBAL.

UNIDADES TEMÁTICAS.

UNIDAD I. LA PLANTA Y SU IMPORTANCIA AGRONÓMICA (5 horas)

OBJETIVOS

1. Determinar y comparar las características generales del Reino Plantae destacar la importancia de las plantas en Agronomía.
2. Ubicar taxonómicamente a las plantas con semilla dentro del reino Plantae destacando la importancia agronómica.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 1.1. Características generales del reino Plantae
- 1.2. Ubicación de las plantas con semilla en el Reino Plantae.
- 1.3. La importancia agronómica del reino Plantae

UNIDAD II. HISTOLOGIA VEGETAL (25 Horas)

OBJETIVOS

1. Identificar los principales tipos de células vegetales
2. Identificar los principales tejidos vegetales haciendo énfasis en su origen, estructura, localización y función.
3. Relacionar la estructura con la función que realizan.
4. Valorar la importancia biológica y económica de los tejidos.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 2.1. Caracterización de las células vegetales
- 2.2. Concepto de tejido
- 2.3. Clasificación
 - 2.2.1. Tejidos meristemáticos.
 - 2.2.1.1. Meristemos primarios (procambium, protodermis, meristemo fundamental).
 - 2.2.1.2. Meristemos secundarios (cambium suberoso y vascular).
 - 2.2.2. Tejidos no meristemáticos.
 - 2.2.2.1. Dérmico (de protección)
 - 2.2.2.2. Fundamental (de almacén, sostén).
 - 2.2.2.3. Vascular (de conducción)
 - Xilema
 - Floema
- 2.4. Importancia (biológica, ecológica y económica).

UNIDAD III. ESTRUCTURAS VEGETATIVAS: RAÍZ, TALLO Y HOJA. (20 horas)

OBJETIVOS

1. Comprender el concepto y origen de cada uno de los órganos vegetativos de las plantas con semilla.
2. Identificar la estructura externa y la función de los órganos vegetativos.
3. Explicar la diversidad de cada uno de los órganos vegetativos con relación al medio en que se desarrollan.
4. Analizar la importancia biológica, ecológica y económica de los órganos vegetativos.

CONTENIDO TEMÁTICO

- 3.1. Raíz. (5 horas)
 - 3.1.1. Concepto, función e importancia.
 - 3.1.2. Tipos de raíces por su origen.
 - 3.1.2.1. Raíces primarias.
 - 3.1.2.2. Raíces secundarias o laterales.
 - 3.1.2.3. Raíces adventicias (en partes vegetativas)
 - 3.1.3. Sistemas radicales de plantas de importancia económica y su relación con factores ecológicos.
 - 3.1.3.1. Típica y pivotante o axonomorfa.
 - 3.1.3.2. Fibrosas.
 - 3.1.4. Estructura externa de la raíz y funciones.
 - 3.1.4.1. Zonas de la raíz.
 - 3.1.4.2. Funciones de la raíz.
 - 3.1.5. Adaptaciones de la raíz.
 - a) Haustorios
 - b) Raíces adherentes
 - c) Raíces carnosas
 - d) Raíces zancos y fulcreas
 - e) Raíces simbióticas
 1. Nódulos bacterianos
 2. Micorrizas
 3. Ficorrizas
 - f) Otras
- 3.2. Tallo (7 horas)
 - 3.2.1. Concepto, función e importancia
 - 3.2.2. Origen
 - 3.2.2.1. De la semilla (plúmula)
 - 3.2.2.2. De partes vegetativas (yemas, estacas, injertos y otros)
 - 3.2.3. Estructura externa y funciones
 - 3.2.4. Diversidad del tallo
 - 3.2.4.1. Forma biológica: (árbol, arbusto, hierba, liana)
 - 3.2.4.2. Tipos de tallo
 - 3.2.4.2.1. Epígeos
 - 3.2.4.2.2. Hipógeos
 - 3.2.4.3. Modificaciones del tallo (espinas, zarcillos)
 - 3.2.5. Importancia biológica, ecológica y económica
- 3.3. Hoja (8 horas)
 - 3.3.1. Concepto, función e importancia

3.3.2. Origen

3.3.3. Estructura externa, funciones

3.3.3.1. Morfología de hoja en dicotiledóneas y monocotiledóneas (Magnoliopsida y Liliopsida) y partes especializadas (vaina, ocrea).

3.3.3.1.1. Diversidad

- a) División del limbo
- b) Inserción
- c) Filotaxia
- d) Tipo de nervadura
- e) Superficie (glabras y pubescentes)
- f) Hojas modificadas (espinas, zarcillos, cotiledones, catáfilos y antófilos).

3.3.3.1.2. Partes especializadas, modificaciones (estípulas, estipulillas, lígula).

3.4. Importancia biológica, ecológica y económica.

UNIDAD IV. ESTRUCTURAS REPRODUCTIVAS: FLOR, FRUTO Y SEMILLA. (30 horas)

OBJETIVOS

1. Caracterizar las partes de la flor, el fruto y la semilla.
2. Identificar la variación morfológica de los verticilos florales y su función.
3. Analizar la variación morfológica de los frutos y las semillas y relacionarla con su función.
4. Analizar el ciclo de vida de las plantas superiores.
5. Valorar su importancia biológica, ecológica y económica.

CONTENIDO TEMÁTICO

4.1. Flor, prefloración e inflorescencia (18 horas)

4.1.1. Flor: concepto, función e importancia.

4.1.1.1. Verticilos florales: disposición, morfología y función de cada uno.

4.1.1.2. Diversidad de la flor

4.1.1.2.1. Concepto y características de la fórmula floral, en

Dicotiledóneas y monocotiledóneas (magnoliopsida y liliopsida).

4.1.1.2.2. Pasos a seguir en la elaboración de la fórmula

floral.

4.1.1.3. Prefloración:

4.1.1.3.1. Concepto.

4.1.1.3.2. Tipos: valvar, imbricada (vexilar, carinal, contorta (contorneada)).

4.1.1.4. Polinización y Fecundación

4.1.1.5. Importancia biológica, ecológica y económica.

4.1.2. Inflorescencia: concepto, función.

4.1.2.1. Estructura de la inflorescencia.

4.1.2.2. Morfología de las inflorescencias:

4.1.2.2.1. Diversidad de las inflorescencias (clasificación).

Desarrollo de flores (crecimiento determinado e indeterminado).

a) Inserción

b) Desnudas o con brácteas.

c) Número de ejes florales (simples y

compuestos)

4.1.3. Importancia biológica, ecológica y económica.

4.2 Fruto. (8 horas)

4.2.1. Concepto, función e importancia.

4.2.2. Origen (doble fecundación y partenocápicos)

4.2.3. Principales tipos de frutos.

4.2.3.1. Clasificación por tipo de flor, consistencia, dehiscencia y número

de semillas.

4.2.3.2. Variedades botánicas de frutos.

4.2.4. Importancia biológica, ecológica y económica.

4.3 Semilla: concepto y función. (4 horas)

4.3.1. Diversidad de las semillas (clasificación).

4.3.1.1. Morfología (en dicotiledóneas, monocotiledóneas).

a) Estructura externa: cubiertas seminales, micrópilo, hilo, rafe y apéndices (alas, carúncula y arilo). Origen y función de cada estructura.

b) Estructura interna: embrión: eje, cotiledón y tejidos de reserva (endospermo, perispermo)

c) Tipos de semillas por las sustancias de reserva almacenadas (oleaginosas amiláceas, etc).

4.3.1.2. Tipo de dispersión de la semilla (varios agentes).

4.3.2. Germinación: concepto y factores que la afectan.

4.3.3. Importancia biológica, ecológica y económica.

PRÁCTICA DE CAMPO

La práctica de campo se hace de manera conjunta con la materia de Zoología General. Dicho viaje facilita la vinculación, entre la teoría y la práctica. Conocen los hábitats de diferentes plantas y por lo tanto apreciarán las adaptaciones de los diferentes órganos de las plantas al ambiente, pueden observar características distintivas de diferentes especies de plantas, así como la diversidad y distribución de las mismas. La salida proporciona los medios adecuados para la enseñanza de la educación ambiental, principalmente en el aspecto de la conservación de los recursos vegetales in – situ. Se practicará la metodología de trabajo en relación a las técnicas de colecta y preservación de las plantas.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA PARA ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA VEGETAL

Cronquist, A. 1969. Introducción a la Botánica. 3ra. Ed. CECSA. México. 800 pp.

Curtis, P., J. 1976. Introducción a la Citología Vegetal. E.N.A. Chapingo, Méx. 93 pp.

Esau, K, 1972. Anatomía. Ed. Omega. Barcelona, España. 767 pp.

Fahn, A. 1968. Anatomía Vegetal. Ed. Blume. Madrid. España. 643 pp.

Fuller, H.J. 1974. Botánica General. 4ta. Ed. Editorial CECSA. México.

González, G.J. 1972. Diversidad de las Plantas. A.N.U.I.E.S. México. 67 pp.

Roth, I. 1966. Anatomía de las plantas superiores. Universidad Central de Venezuela. Ed. De la biblioteca. Caracas. 357 pp.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Font Quer, P. 1963. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona, España. 1244 pp.

Greulach, V.A.; E.J. Adams. 1967. Las Plantas. Introducción a la Botánica Moderna. 2da. Ed. Editorial Limusa-Wiley. México. 636 pp.

Holman, R.; N. W. Robbin. 1970. La Botánica General. Ed. U.T.E.H.A. México. 632 pp.

Jean Prost, P; J. Michel. 1970. La Botánica Agrícola y sus aplicaciones. Ed. Mundi-Press. Madrid, España 534 pp..

Strasburger, E et.al. 1993. Tratado de Botánica. 2ª reimpresión, 7ª ed. En español. Ed. Omega, S.A. Barcelona; España. 1098 pp.

Thema. 1984. Atlas de Botánica: el mundo de las plantas. Ed. Cultural de ediciones; S.A. España 112 pp.

Weir, T.E.; C. R. Stocking. 1980. Botánica. 5a. Ed. Editorial Limusa. México. 141 pp.

Wilson, C. L.; E. Looms. 1980. Botánica. U.T.E.H.A. México. 682 pp.

http://www.uri.edu/artsci/bio/plan_anatomy/images.html

<http://biology.nebrwesleyan.edu/benham/bio50/pltanatomy/>

http://koning.ecsu.ctstateu.edu/Plant_Physiology/anatomylab.html

<http://www.biologie.uni-hamburg.de/b-online/ibc99/koning/flowerlab.html>

<http://arnica.csustan.edu/key/4a.html>

PROGRAMA DE ZOOLOGÍA GENERAL

DATOS GENERALES

DEPARTAMENTO:	PREPARATORIA AGRÍCOLA
NIVEL EDUCATIVO:	PROPEDEÚTICO
CARÁCTER:	OBLIGATORIO
TIPO:	TEÓRICO-PRÁCTICO
HORAS / SESIÓN:	DOS SESIONES DE 2 H Y UNA DE 1 H
HORAS /SEMANA:	5 H
HORAS TOTALES:	80 H
SESIONES TOTALES:	36
SESIONES DE PRÁCTICA:	16
SESIONES DE TEORÍA:	20
SEMESTRE:	PRIMERO
CICLO ESCOLAR:	2007 – 2008

PRESENTACIÓN

La Zoología Aplicada como asignatura, se justifica en el programa de estudios de la Universidad Autónoma Chapingo, porque el alumno comienza su preparación en el área agronómica conociendo de manera general la diversidad de los animales que están en relación con los sistemas de producción y que tienen importancia social.

Este programa está orientado a proporcionar un acercamiento a la problemática agrícola relacionada con la zoología, ya sea de manera directa (práctica) o indirecta (teórica). Propone conocimientos y nuevos caminos por donde avanzar en la construcción de aprendizajes, cada vez más útiles para el estudiante.

El campo y el objeto de estudio es muy amplio, complejo y cambiante por los constantes avances de las ciencias naturales y de otras que se relacionan con ellas, para pretender agotarlas en el corto tiempo de que se dispone; sin embargo, los conocimientos y actividades que se desarrollarán estarán encaminados a promover un proceso de aprendizaje que, posibilite generalizaciones progresivas e integrales.

PROPÓSITO GENERAL

El propósito de esta asignatura es confirmar el estudio científico de los animales desde el punto de vista de su diversidad, organización y funciones en relación con el medio ambiente en el que habitan. Asimismo, se pretende abordar generalidades relacionadas con el aspecto agropecuario, forestal y con la dinámica del hombre como productor, transformador de su entorno y de su propia existencia.

OBJETIVOS GENERALES

1. Caracterizar los principales grupos de animales en relación con su diversidad de organización, funcionamiento y hábitat.
2. Determinar el papel del hombre como componente y transformador de los ecosistemas, durante el proceso de domesticación y explotación de los animales.
3. Fomentar el trabajo de equipo incentivando el uso del lenguaje técnico – científico, mediante actividades como seminarios, reportes, lecturas selectas, debates, entre otros.

ACREDITACIÓN

En las actividades programadas se considerará el desempeño individual por equipo y grupo. La acreditación y la evaluación será el resultado promedio de tres calificaciones correspondientes al mismo número de exámenes parciales, con una calificación promedio mínima de 6.6; siempre y cuando se tengan dos de los tres exámenes parciales aprobados, esta calificación debe de ser siempre mínima de 6.6 para poder sacar el porcentaje de otras actividades que también serán calificadas como tareas, reportes de prácticas, trabajos, seminarios y otros; dicho porcentaje podrá ser por ejemplo:

Calificación correspondiente a exámenes	60%
Calificación correspondiente a tareas, prácticas, seminarios, etc.	20%
Práctica de Campo.....	20%

Estos porcentajes los determinará el profesor de acuerdo a las actividades semestrales programadas.

No se realizarán exámenes globales.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD 1

INTRODUCCIÓN AL PROGRAMA Y A LA PROBLEMÁTICA ZOOLOGICA EN LA AGRICULTURA. (12 h)

OBJETIVOS

- a) Proporcionar conocimientos acerca de la ubicación y los filos de importancia agrícola que conforman el Reino Animal.
- b) Valorar la importancia de los animales en los distintos agroecosistemas.

CONTENIDO TEMÁTICO

1.1. Conceptualización y caracterización.

1.2. Zoología.

1.2.1. Ramas

1.2.1.1. Auxiliares

1.2.1.2. Integrales

1.2.1.3. Aplicadas.

1.2.1.4. Por grupo zoológico

1.3. Taxonomía

1.3.1. Clasificación

1.3.2. Nomenclatura

1.3.3. Identificación

1.4. Biodiversidad

1.4.1. Definición

1.4.2. Factores que la originan

1.4.2.1. Selección natural

1.4.2.2. Especiación

1.4.3. Situación en México

1.5. Características de los Phyla Mayor

UNIDAD 2

NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LOS METAZOARIOS, LAS GRANDES FUNCIONES, CONCEPTOS DE MORFOLOGÍA, FUNCIÓN Y DESARROLLO ONTOGÉNICO (7 h)

OBJETIVOS

- a). Distinguir: características generales de los metazoos.
- b). Caracterizar las etapas del desarrollo embrionario.
- c). Describir los conceptos generales de la reproducción.
- d). Caracterizar los tipos especiales de reproducción.

CONTENIDO TEMÁTICO

2.1. Simetría y segmentación.

2.2. Reproducción

2.2.1. Reproducción Asexual

2.2.1.1. Fragmentación

2.2.1.2. Gemación

2.2.2. Reproducción Sexual

2.2.2.1. Aparato reproductor

2.2.2.1.1. Gónadas

2.2.2.1.2. Gametos

2.2.3. Tipos especiales de reproducción

2.2.3.1. Partenogénesis

2.2.3.2. Paedogénesis

2.2.3.3. Neotenia

2.2.3.4. Poliembriónia

2.3. Desarrollo ontogénico o embrionario

2.3.1. Fecundación

2.3.2. Mórula

2.3.3. Blástula

- 2.3.4. Gástrula. Su estructura y capas blastodérmicas
- 2.3.5. Animales diploblásticos y triploblásticos
- 2.3.6. Acelomados, pseudocelomados y celomados
- 2.3.7. Protostomados y deuterostomados
- 2.3.8. Ovíparos, Ovovivíparos y Vivíparos

UNIDAD 3

PLATELMINTOS. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS, CLASIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y TÉCNICAS PARA SU ESTUDIO (8 h)

OBJETIVOS

- a) Caracterizar morfológica y fisiológicamente a estos organismos.
- b) Determinar la ubicación taxonómica del grupo.
- c) Describir el ciclo de vida de algunas especies y su importancia.

CONTENIDO TEMÁTICO

3.1. Diagnóstico

3.2. Morfología

3.3. Clases de importancia médico – pecuaria

3.3.1. Clase Turbellarios.

3.3.2. Clase Tremátodos. Ejemplo: *Fasciola hepatica*

3.3.3. Clase céstodos . Ejemplos: *Taenia solium* y *Echinococcus sp.*

3.4. Distribución y hábitat

3.5. Daño y Profilaxis

UNIDAD 4

NEMATODOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES, CLASIFICACIÓN, IMPORTANCIA Y TÉCNICAS PARA SU ESTUDIO (6 h)

OBJETIVOS

- a) Describir las características morfológicas y fisiológicas de éstos.
- b) Organismos.
- c) Determinar su importancia ecológica en los agroecosistemas.
- d) Diferenciar las dos clases del filo.
- d) Definir el ciclo de vida de algunas especies de importancia agronómica, médica o pecuaria.

CONTENIDO TEMÁTICO

4.1. Diagnóstico

4.2. Morfología

4.3. Importancia de nemátodos zooparásitos

4.3.1. Ciclo vital de: *Ascaris sp.*, *Trichinella spirallis* y *Onchocerca*

4.4. Importancia de nemátodos fitoparásitos

4.4.1. Ciclo vital de: *Meloidogyne*, *Globodera (Heterodera)*, *Radopholus*

4.5. Distribución y hábitat

4.6. Daño y profilaxis

UNIDAD 5

ANÉLIDOS. CARACTERÍSTICAS GENERALES; SU CLASIFICACIÓN, PARTICULARIZANDO EN LOMBRICES TERRESTRES Y SU IMPORTANCIA (7 h)

OBJETIVOS

- a) Describir las características morfológicas y fisiológicas de estos organismos.
- b) Determinar su importancia ecológica en los agroecosistemas.

CONTENIDO TEMÁTICO

5.1. Diagnósis

5.2. Morfología

5.3. Taxonomía del grupo. Haciendo énfasis en la Clase Oligoqueta y como ejemplo de importancia agrícola *Eisenia foetida*

5.4. Distribución y hábitat

UNIDAD 6

LOS ARTRÓPODOS. SUS CARACTERÍSTICAS GENERALES, SU CLASIFICACIÓN, SU DIVERSIDAD, SU IMPORTANCIA Y LAS TÉCNICAS PARA SU ESTUDIO (20 h)

OBJETIVOS

- a) Describir las características generales del filo.
- b) Distinguir los principales grupos de artrópodos.
- c) Valorar la importancia de los artrópodos en la naturaleza y para el hombre .

CONTENIDO TEMÁTICO

6.1. Diagnósis

6.2. Morfología

6.3. Clasificación

6.4. Generalidades e importancia de la Clase Arácnida

6.5. Generalidades e importancia de la Clase Acáridos

6.6. Generalidades, clasificación e importancia de la Clase Insectos

UNIDAD 7

LOS CORDADOS. GENERALIDADES, CLASIFICACIÓN E IMPORTANCIA (20 h)

OBJETIVOS

- a) Caracterizar al Filo
- b) Determinar la importancia del Subfilo de los vertebrados dentro de los diferentes ecosistemas, así como las especies de explotación para beneficio del hombre

CONTENIDO TEMÁTICO

7.1. Diagnósis

7.2. Morfología

7.3. Clasificación del Grupo

7.3.1. Características del Subfilo vertebrados y su clasificación

7.3.1.1. Clase Peces

7.3.1.2. Clase Anfibios

7.3.1.3. Clase Reptiles

7.3.1.4. Clase Aves

7.3.1.5. Clase Mamíferos

7.4. Relaciones con el hombre

7.5. Especies amenazadas en la República Mexicana

PRÁCTICA DE CAMPO

Es importante para este curso el estudiar a los animales desde el punto de vista de su diversidad, organización en relación con su medio ambiente, esta relación no puede ser observada en el salón de clase por lo que es indispensable realizarlo en su hábitat.

Se llevará a cabo colecta de Artrópodos.

Las localidades a visitar dependerán en gran medida de la preferencia del profesor.

Ruta 1:

Tlaxcala – Puebla – Veracruz

Ruta 2:

Tlaxcala = Puebla = Orizaba = Veracruz

RECURSOS ESPECIALES PARA EL CURSO

Se sugiere programar conferencias e investigaciones bibliográficas sobre la temática siguiente: **ESTUDIO, EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FAUNA.**

PROPÓSITOS

- a) Identificar y relacionar los factores que intervienen en el estudio,
- b) Explotación y conservación de la fauna
- c) Propiciar el trabajo creativo de los estudiantes y su capacidad de colaboración y organización en equipo y grupal

CONTENIDO TEMÁTICO QUE SE PROPONE PARA LOS SEMINARIOS

1. Fauna Silvestre
 - 1.1. Concepto de Fauna Silvestre
 - 1.2. Problemática
 - 1.2.1. Destrucción de los hábitats
 - 1.2.2. Comercio ilegal
 - 1.2.3. Contaminación
 - 1.2.4. Fauna en peligro de extinción
 - 1.3. Factores que afectan la Fauna Silvestre
2. Fauna Edáfica
 - 2.1. ¿Qué es la Fauna Edáfica?
 - 2.2. Importancia
 - 2.3. Organismos que construyen esta fauna
3. Acuicultura
 - 3.1. Concepto
 - 3.2. Especies en explotación
 - 3.3. Importancia para el hombre
4. Enfermedades parasitarias de importancia pecuaria
 - 4.1. Relaciones simbióticas

- 4.2. Enfermedades parasitarias más importantes
- 4.3. Importancia del parasitismo

5. Explotaciones pecuarias
 - 5.1. Tipos de explotaciones
 - 5.2. Importancia
 - 5.3. Fauna silvestre con posibilidades de explotación.

BIBLIOGRAFÍA

- Barnes, T. 1986. Zoología de los Invertebrados. 4° edición Ed. Interamericana. México.
- Biagi, F. 1985. Enfermedades Parasitarias. 2da. De. La Prensa Mexicana. México.
- Cortés H. S. 1993. Manual de Zoología. UACH. México.
- Cortes. H. S. 1993 Geohelmintos. Uach. México
- Cortes H. Silvia. 1992. Parasitosis causadas por gusanos planos: Teniasis y Cisticercosis. Preparatoria Agrícola
- Lamothe Argumedo, R. 1983. Introducción a la Biología de los Platelmintos. AGT editor. México.
- Lamothe Argumedo, R. 1988. Helmintiasis del hombre en México. AGT editor. México.
- Quiroz, R .H. 1990. Parasitología y Enfermedades Parasitarias de los Animales Domésticos. Limusa. México, D.F.
- Tay, A., et. Al, 1985. Parasitología Médica. De. Méndez Cervantes, México.
- Torres P. F .J. Flores Consejo Ma. Cristina 2002. Cordados. Temas de Zoología.
- Villé, C. A. 1990. Zoología. Interamericana. México
- Vazquez G, K, 1987 Zoología del Phylum Arthropoda 6° Edición Interamericana, México.

PROGRAMA DE QUÍMICA ORGANICA

DATOS GENERALES

ÁREA ACADÉMICA	QUÍMICA
LÍNEA CURRICULAR	CIENCIAS EXPERIMENTALES
CARÁCTER	TEÓRICO-PRÁCTICO
SEMESTRE	I
CICLO ESCOLAR	2007-2008
HORAS/SESIÓN	2
HORAS/SEMANA	6
HORAS TOTALES	102
SESIONES TOTALES	51
SESIONES DE PRÁCTICA	8
SESIONES DE TEORÍA	40
SESIONES DE EXÁMENES	3

PRESENTACIÓN

La intención del curso es proporcionar a los alumnos un cuerpo básico de conocimientos químicos que les permita interpretar los cambios que ocurren en la naturaleza, en su entorno y en su vida cotidiana.

Además se busca que los conocimientos adquiridos en esta asignatura, sirvan de fundamento para asignaturas afines que se imparten en las diferentes especialidades.

Así mismo, se pretende que los alumnos conozcan aspectos relacionados con las moléculas, iones, disoluciones, el comportamiento de acidez y basicidad, relacionados con los compuestos del carbono y algunas biomoléculas, aplicados principalmente en algunos procesos agrobiológicos.

OBJETIVO GENERAL

Adquirir la formación básica en química por medio de la experimentación, consulta bibliográfica e interacción social, para lograr la vinculación de la ciencia química con el campo agrobiológico.

ACREDITACIÓN

Para acreditar el curso es necesario obtener una calificación mínima de 6.6 y una asistencia mínima del 80% en las sesiones de teoría y laboratorio.

Para acreditar, se consideran las tareas, ejercicios de clase, participación en discusiones, trabajos de investigación, seminarios y exámenes parciales. En el trabajo de laboratorio se tomará en cuenta la participación en el trabajo experimental y la calidad del informe de las prácticas.

UNIDADES DEL PROGRAMA

Unidades		Sesiones	Horas
I	Enlace químico	3	6
II	Disoluciones y Unidades de concentración	6	12
III	Ácidos y bases	10	20
IV	Compuestos del Carbono	12	22
V	Isomería y propiedades físicas	5	10
VI	Biomoléculas	16	32

UNIDAD I: ENLACE QUÍMICO

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Determinar la característica del enlace de a cuerdo a los elementos que lo forman.
2. Representar las diferentes formulas de iones y compuestos para determinar el tipo de enlace.

CONTENIDO

1.1. Enlace iónico

- 1.1.1. Iones comunes en los seres vivos: CO_3^{2-} , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , Na^+ , K^+ , Cl^- , NO_3^- , HCO_3^- , NH_4^+

- 1.2. Enlace covalente
 - 1.2.1. Enlace covalente polar
 - 1.2.2. Enlace covalente no polar
 - 1.2.3. Enlace covalente coordinado

1.3. Fórmula puntual de Lewis

UNIDAD 2: DISOLUCIONES Y UNIDADES DE CONCENTRACIÓN

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Identificar a una disolución acuosa como mezcla.
2. Describir el concepto de solubilidad y los factores que intervienen.
3. Preparar en el laboratorio una disolución de concentración conocida.
4. Expresar la concentración de una misma disolución en diferentes unidades de concentración

CONTENIDO

2.1. Agua

- 2.1.1. Propiedades físicas del agua: Punto de fusión y ebullición, densidad, tensión superficial, capacidad calorífica, constante dieléctrica, capilaridad.

2.2. El agua como componente de las disoluciones

- 2.2.1. Concepto de soluto y disolvente.
- 2.2.2. Tipos de disoluciones: saturadas, no saturadas y sobresaturadas.
- 2.2.3. Factores que afectan la solubilidad: temperatura, concentración.

2.3. Clasificación de las unidades de concentración

- 2.3.1. Unidades físicas de concentración.
 - 2.3.1.1. Por ciento en peso y por ciento en volumen.
 - 2.3.1.2. Partes por millón

- 2.3.2. Unidades químicas de concentración.
 - 2.3.2.1. Molares.
 - 2.3.2.2. Normales.

UNIDAD 3: ÁCIDOS Y BASES

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Explicar la importancia de las disoluciones en medio acuoso de algunas sustancias para relacionarlas con su comportamiento ácido-básico.
2. Diferenciar las sustancias ácidas y básicas al interpretar sus valores de pH y pOH para clasificarlas en fuertes y débiles.

CONTENIDO

3.1. Teorías ácido- base.

- 3.1.1. Arrhenius.
- 3.1.2. Bronsted y Lowry.
- 3.1.3. Constante de disociación del agua K_w (producto iónico)
- 3.1.4. pH y pOH.

3.2. Fuerza de los ácidos.

- 3.2.1. K_a y K_b
- 3.2.2. ácido fuerte y ácido débil
- 3.2.3. Neutralización

3.3. Concepto de Amortiguadores (Buffer)

UNIDAD 4: COMPUESTOS DEL CARBONO

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Identificar la estructura, nombre y función química de los compuestos del carbono
2. Relacionar los grupos funcionales con los compuestos de interés biológico y agronómico

CONTENIDO

4. Importancia del estudio de los compuestos del carbono.

- 4.1. Razones de la existencia de un elevado número de compuestos del carbono.

- 4.2. Hidrocarburos.
 - 4.2.1 Clasificación

4.3. Representación de los compuestos del carbono: fórmula condensada, desarrollada, semidesarrollada, líneas y poligonal.

4.4. Nomenclatura de hidrocarburos lineales: alcanos, alquenos y alquinos.

4.4.1. Nomenclatura de hidrocarburos ramificados.

4.5. Grupos funcionales y nomenclatura.

4.5.1. Derivados halogenados.

4.5.2. Compuestos oxigenados: R-OH, R-O-R, R-CHO, R-CO-R, R-COOH, R-COO-R'

4.5.3. Compuestos nitrogenados R-NH₂ y RCONH₂

4.6. Benceno y algunos de sus derivados.

UNIDAD V: PROPIEDADES FÍSICAS

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Diferenciar las características de isómeros estructurales y de estereoisómeros.
2. Determinar la geometría molecular a partir de la Teoría de Repulsión de Pares de Electrones de Nivel de Valencia.
3. Relacionar las propiedades físicas de los compuestos en función de su polaridad y geometría molecular

CONTENIDO

5.1. Isomería

5.1.1. Isomería estructural

5.1.2. Estereoisomería

5.2. Geometría molecular

5.2.1. Teoría de Repulsión de Pares de Electrones Nivel de Valencia (TRPENV)

5.3. Polaridad

5.3.1 Polaridad de: enlace y moléculas.

5.4. Interacciones Físicas

5.4.1. Fuerzas de Van der Waals.

5.4.2. Dipolo permanente

5.4.3. Puente de hidrógeno

5.5. Propiedades físicas.

5.5.1. Punto de fusión.

5.5.2. Punto de ebullición

5.5.3. Solubilidad.

UNIDAD 6: BIOMOLÉCULAS

OBJETIVOS PARTICULARES

1. Destacar la importancia de las biomoléculas en algunos procesos agrobiológicos
2. Identificar la estructura y los grupos funcionales en carbohidratos, lípidos y proteínas
3. Relacionar las características de las biomoléculas con algunos procesos agrobiológicos

CONTENIDO

6.1. Biomoléculas: Pilares de la organización y metabolismo celular

6.1.1. Ubicación de Biomoléculas en orgánulos celulares

6.2. Proteínas.

6.2.1. Principales funciones y fuentes

6.2.2. Aminoácidos.

6.2.2.1. Estructura y clasificación.

6.2.2.2. Aminoácidos esenciales.

6.2.2.3. Propiedades físicas.

6.2.3. Formación de péptidos.

6.2.4. Clasificación y estructura de proteínas.

6.3. Carbohidratos.

6.3.1. Principales funciones y fuentes.

6.3.2. Clasificación: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

6.3.2.1. Monosacáridos: glucosa, fructuosa, galactosa y ribosa.

6.3.2.2. Estructura piranosica y/o furanosica de: glucosa, fructosa, galactosa y ribosa.

6.3.2.3. Anómeros: alfa y beta

6.3.3. Disacáridos.

6.3.3.1. Enlace glicosídico: glucosa-glucosa (enlace G(1 → 4) G y G(1 → 6) G glucosa-fructosa G (1 → 2) F.

6.3.3.2. Azúcares reductores.

6.3.4. Polisacáridos: almidón, amilosa, amilopectina, celulosa, glucógeno.

6.4. Lípidos.

6.4.1. Principales funciones y fuentes.

6.4.2. Clasificación: saponificables y no saponificables.

6.4.2.1. Saponificables: ceras, ácidos grasos, grasas y aceites.

6.4.2.2. Ácidos grasos: Estructura y nomenclatura.

6.4.2.3. Isomería geométrica.

6.4.2.4. No saponificables: lípidos esteroidales y vitaminas A, D y E.

BIBLIOGRAFÍA

1. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Watson, J.D. (1994) Biología Molecular de la Célula. 2ª ed. Ediciones Omega.
2. Bailey, Jr. P.S y Bailey C.A. (1998). Química Orgánica. Ed. . Ed. Prentice-3.Hall Hispanoamérica. Méx
3. Bautista, Z. F; Luna, P. V.M;Durán, C. (1995). El suelo un reactor químico muy interesante. Educación Química. 6 (4).
4. Bloomfield Molly M. (1997) Química de los organismos vivos. Ed. Limusa. México.
5. Brown, T.L; LeMay Jr. B.E (1993) Química de la Ciencia Central. Ed. Prentice-Hall Hispanoamérica. Méx.
6. Chang Raymond. (1998) Química. Ed. McGraw-Hill. México
7. Devlin, T.M. (1999) Bioquímica. Libro de texto con aplicaciones clínicas. 3ª ed. Editorial Reverté. 2 volúmenes.
8. García S. J. y Gómez L. J. (1980) Soluciones y Fenómenos ácido-base. Ed. Trillas. México.
9. Garritz, A y Chamizo, J.A. (1994) Química. Ed. Addison Wesley. Mex
10. Gasque, L.(2004). El nitrógeno uno de los secretos de la Vida.¿cómo ves? 6 (84) 22-25.
11. Hein-Morris y Arena Susan (1997) Fundamentos de Química. Internacional Thomson Editores. México.
12. Hill, W. J; Kolb, D. K. (1999). Química para el Nuevo Milenio. Pearson. México.
13. Holum John R. (1991) Introducción a los principios de Química. Ed. Limusa. México
14. Kotz, J.C. y Treichel, P.M. (2003). Química y Reactividad Química. Ed. Thomson. Méx.
15. Lehninger, A.; Nrlson, D.; Cox, M. (1993). Principios de Bioquímica. Ed. Omega. Barcelona, España.
16. Mathews, C.K, van Holde, K.E. y Ahern, K.G. (2002) Bioquímica. 3ª ed. Addison Wesley
17. Mortimer Charles E. (1983) Química. Grupo Editorial Iberoamérica. México
18. Mosqueira Pérez S. S. (2004). Introducción a la Química y el Ambiente. Ed. Publicaciones Culturales. Méx.
19. Nelson, D.L y Cox, M.M. (2001) Lehninger: Principios de Bioquímica. 2ª edición. Ed.Omega.
20. Rayner-Can Ham G. (2000) Química Inorgánica Descriptiva. Ed. Pearson Educación. Méx.
21. Stryer, L. (1995) Bioquímica. 4ª ed. Ed. Reverté. 2 volúmenes.
22. Timberlake K. C. (1997) Química. Introducción a la Química General, a la Orgánica y a la Bioquímica. Ed. Harla. México

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA AGRONOMÍA

DATOS GENERALES

CARÁCTER:	OBLIGATORIA
TIPO:	TEÓRICO – PRÁCTICO
CICLO ESCOLAR:	2007 – 2008
SEMESTRE:	I
TEORÍA:	
SESIONES/SEMANA:	2.0
HORAS/SESIÓN:	1.5
HORAS/SEMANA:	3.0
SESIONES TEORÍA/SEMESTRE:	42
HORAS TEORÍ/SEMESTRE:	63
PRÁCTICA:	
SESIONES/SEMESTRE:	1.0
HORAS/SESIÓN:	3.0
HORAS/SEMANA:	3.0
SESIONES PRÁCTICA/SEMESTRE:	21

HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE: 63
HORAS TEORIA-PRÁCTICA/SEMESTRE: 126

PRESENTACIÓN

El curso de Introducción a la Agronomía del Plan de Estudios del Propedéutico lo imparte la Preparatoria Agrícola a los estudiantes que ingresan a la UACH con estudios de Preparatoria o equivalente. Es teórico – práctico y se imparte en el semestre Otoño – Invierno en 2 sesiones de teoría por semana, de 1.5 horas cada una, y una sesión de prácticas de 3.0 horas, por semana. El programa consta de 13 Unidades que tratan aspectos históricos de la agricultura, aspectos básicos de la producción agrícola y las fases del proceso de trabajo. Consta además de 12 prácticas, que en general, corresponden a cada una de las Unidades del Programa teórico.

Este curso es de gran importancia porque es el primero de tipo agronómico que toman los estudiantes de Propedéutico. Tiende a sensibilizar e introducir al alumno en el campo agronómico y su problemática nacional. También pretende relacionar los planes y programas del estudio del Propedéutico con los de las Especialidades de la UACH.

OBJETIVOS GENERALES

Con este curso se pretende que el estudiante pueda:

- a) Identificar los elementos básicos de la agronomía.
- b) Identificar la influencia de los factores (ecológicos, tecnológicos y socioeconómicos) que intervienen en la producción agrícola.
- c) Conocer diferentes métodos y técnicas agrícolas.

ACREDITACIÓN

A la parte teórica corresponde el 60 % de la calificación general para acreditar el curso y se obtiene del promedio de 2 a 4 exámenes parciales. También se evalúan el desempeño individual y en equipo, como la participación en clase y entrega oportuna de trabajos y tareas.

A la práctica corresponde el 40 % restante de la acreditación: 20 % al promedio de los reportes de prácticas y 20 % al viaje de estudios corto de 3 días a los Estados de Puebla y Querétaro, 5 grupos en cada Estado. La evaluación contempla la

entrega oportuna de reportes con las características que indique el profesor, la participación, desempeño y responsabilidad en las tareas asignadas.

CONTENIDO

UNIDAD I. ANTECEDENTES Y ORIGEN DE LA AGRICULTURA. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) los antecedentes de la agricultura; b) los conceptos básicos de la producción agrícola.

UNIDAD II. EL SUELO Y SU PREPARACIÓN. Se pretende que el estudiante pueda comprender: a) la formación y las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo; b) la importancia de los métodos, implementos, las ventajas y desventajas de la preparación del suelo.

UNIDAD III. CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA. Se pretende que el estudiante sea capaz de conocer y comprender: a) la importancia de conservar estos recursos; b) las causas y los efectos de la erosión y los principales métodos de contrarrestarla.

UNIDAD IV. LA SIEMBRA, MÉTODOS Y TÉCNICAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) los tipos de propagación; b) la importancia, los métodos y las técnicas de siembra; c) las ventajas y desventajas de los diferentes tipos de propagación; d) los métodos y técnicas de siembra.

UNIDAD V. LABORES CULTURALES. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) distintas técnicas de manejo de los cultivos y los factores que las determinan.

UNIDAD VI. NUTRICIÓN VEGETAL Y FERTILIZACIÓN. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) el fenómeno de la nutrición de las plantas; b) diferentes métodos y técnicas de aplicación de fertilizantes.

UNIDAD VII. EL AGUA EN EL SUELO Y LAS PLANTAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) las relaciones fundamentales entre el agua, el suelo y las plantas; b) los principales métodos y técnicas de suministro de agua a los cultivos.

UNIDAD VIII. LAS MALEZAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) la importancia, las características y algunos métodos de combate de las malezas.

UNIDAD IX. LAS PLAGAS AGRÍCOLAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) la importancia de los principales métodos y técnicas de combate de las plagas agrícolas.

UNIDAD X. LAS ENFERMEDADES DE LAS PLANTAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) la importancia de los principales métodos de combate de las enfermedades de las plantas.

UNIDAD XI. LA COSECHA DE LOS CULTIVOS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) los indicadores y los métodos de cosecha.

UNIDAD XII. ALMACENAMIENTO DE COSECHAS. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) la importancia y las características de los métodos y condiciones del almacenamiento de cosechas.

UNIDAD XIII. COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA. Se pretende que el estudiante pueda conocer y comprender: a) los mecanismos y la problemática de la comercialización de cosechas.

BIBLIOGRAFÍA

UNIDAD I

1. ENGELS, F. s/f. El Papel del Trabajo en la Transformación del Mono en Hombre. Ed. Quinto Sol. México. 18 pp.
2. GARCÍA, C. A. y MERINO, C. B. L. Historia Prehispánica del Valle de Tehuacán. Lecturas Históricas de Puebla. Núm. 19. Gobierno del Estado de Puebla. Secretaría de Cultura. Puebla. México. 1989.
3. MUENCH, N. P. Los Sistemas de Producción Agrícola en la Región Lacandona, Chiapas. Tesis Profesional. UACH. México. 1978
4. WILSIE, C. P. s/f. Cultivos: Aclimatación y Distribución. Instituto del Libro. La Habana, Cuba. 491 pp.

UNIDAD II

5. MILLAR, C. E. et all. Fundamentos de la Ciencia del Suelo. CECSA. México. 1985. 526 pp.
6. ORTÍZ, V, B. y ORTÍZ, S. C. A. Edafología. Universidad Autónoma Chapingo. México. 1985. 331 pp.

UNIDAD III

7. Colegio de Postgraduados. Manual de Conservación del Suelo y del Agua. 3ª. ed. SARH – CP – SPP. México. 1991.
8. USDA. Manual de Conservación de Suelos. Ed. LIMUSA. México. 1974.

UNIDAD IV

9. DIEHL, R. y MATEO, B. J. M. Fitotecnia General. Ed. Mundi – Prensa. Madrid, España. 1978. 814 pp.
10. Hartman, H. T. y KESTER, B. E. Propagación de Plantas. CECSA. México. 1981. 814 pp.

UNIDAD V

11. DIEHL, R. y MATEO, B. J. M. Fitotecnia General. Ed. Mundi – Prensa. Madrid, España. 1978. 814 pp.
12. HARTMAN, H. T. y KESTER, B. E. Propagación de Plantas. CECSA. México. 1981. 814 pp.

UNIDAD VI

13. FAO. Los Fertilizantes y su Empleo. Guía de Bolsillo para Extensionistas. 2ª Ed. Roma. 1970. 60 pp.
14. _____. Inoculantes para Leguminosas y su Uso. Roma. 1985. 61 pp.
15. National Plant Food Institute. Manual de Fertilizantes. 7ª reimp. Ed. Limusa. México. 1984. 292 pp.

UNIDAD VII

16. AGUILERA, C. M. y MARTÍNEZ, E. R. Relación Agua, Suelo, Planta, Atmósfera. 3ª ed. Chapingo, México. 1990

17. FIRA. Riego y Drenaje. Serie Agricultura. Vols. 1 y 2. México. 1992

UNIDAD VIII

18. National Academy of Sciences. Plantas Nocivas y Cómo Combatirlas. Vol. II. 2ª reimp. Ed. LIMUSA. México. 1982. 574 pp.

19. ROJAS, G. M. Manual Teórico-Práctico de Herbicidas y Fitorreguladores. 2ª Ed. LIMUSA. México. 1984. 144 pp.

UNIDAD IX

20. ANAYA, R. S. y BAUTISTA, M. N. Plagas de Hortalizas y su Manejo en México. Centro de Entomología y Acarología. Colegio de Postgraduados. México. 1991. 250 pp.

21. DEBACH, P. Control Biológico de las Plagas de Insectos y Malas Hierbas. 11ª impr. Ed. Continental. México. 1984. 949 pp.

UNIDAD X

22. ANAYA, R. S. et. All. Manejo Fitosanitario de las Hortalizas en México. Centro de Entomología y Acarología del Colegio de Postgraduados. Chapingo, México. 1992. 412 pp.

23. GARCÍA, A. M. Patología Vegetal Práctica. 6ª reimp. Ed. Limusa. México. 1980. 156 pp.

24. National Academy of Sciences. Desarrollo y Control de las Enfermedades de las Plantas. 1ª reimp. Ed. Limusa. México. 1980. 223 pp.

UNIDAD XI

25. GUENKOV, G. Fundamentos de Horticultura Cubana. Instituto Cubano del Libro. La Habana, Cuba. 1974.

26. ROBLES, S. R. Producción de Granos y Forrajes. Ed. Limusa. México. 1979

UNIDAD XII

27. Banco de México, FIRA. Memoria del Seminario Sobre el Manejo y Conservación de Frutas, Hortalizas y Flores. Guadalajara, Jalisco. México. 1981

28. RAMAYO, R. L. F. Tecnología de Granos. Departamento de Industrias Agrícolas. UACH. Chapingo, México. 1983

UNIDAD XIII

29. BISHOP, C. E. y W. D. Tousaint. Introducción al Análisis de Economía Agrícola. 5ª reimp. Ed. Limusa. México. 1977

30. ROSALES, G. M. Los Intermediarios Agrícolas y la Economía Campesina. SEP – INAH. 80. Col. Científica. Antropología Social. México. 1979.

31. SAMUELSON, P. A. Curso de Economía Moderna. 17ª ed. 6ª reimp. Ed. Aguilar, S. A. Madrid, España. 1979.

PROGRAMA DE TOPOGRAFÍA

DATOS GENERALES

LÍNEA CURRICULAR:	CIENCIAS AGRONÓMICAS
CARÁCTER:	TEÓRICO-PRÁCTICO.
HORAS SESIÓN:	3
HORAS/SEMANA:	6
HORAS TOTALES:	102
SESIONES TOTALES:	34
CICLO ESCOLAR:	2007-2008

PRESENTACIÓN

Con motivo de la discusión y análisis de un Nuevo Plan de Estudios para la Preparatoria Agrícola, se planteó la necesidad de hacer un nuevo programa escolar de Topografía. Dicha discusión y análisis se realizó en 1994 y principios de 1995, implementándose el Nuevo Plan a partir del 1er. semestre del ciclo escolar 95/96.

En las diversas reuniones de análisis previas al Nuevo Plan, por parte de la Academia de Topografía se hizo la propuesta de tratar los temas nuevos de la

materia bajo un nuevo paradigma cualitativo, sin dejar de ver el aspecto cuantitativo, aunque con menor profundidad de como se estaba considerando hasta entonces.

Con este nuevo planteamiento se pretende impartir una Topografía más acorde con las necesidades vocacionales y académicas que requiere el egresado de Preparatoria Agrícola, tanto de 3er. año, como de propedéutico, antes de ingresar a la especialidad elegida, siguiendo con mayor identidad la línea y área curricular agronómica.

Se considera en este nuevo programa no tan sólo las dimensiones del relieve de los terrenos, sino ahora también las características físicas del relieve de los terrenos. Ambas consideraciones se hacen para terrenos que no sean mayores a 20 kms. de diámetro, el cual es el límite para terrenos planos, fuera del cual afecta la curvatura terrestre, y de cuyas mediciones se encarga la Geodésia.

De la misma manera la descripción física del relieve, se hará bajo el concepto de topoformas, ésto es, la forma del relieve, y no como se trata en la Geografía o en la Fisiografía, las cuales consideran el relieve desde otro enfoque, con extensiones mayores a 20 kms. de diámetro, es decir consideran el relieve en forma general, desde un país, hasta una región o subprovincia natural, respectivamente.

Dentro del programa escolar de Topografía propuesto, se considera que tenga secuencia y gradualidad, y con la profundidad que amerite el tema tratado.

Este nuevo programa de Topografía, tiene la limitante de 3 hrs/semana para 3er. año, por lo cual se eliminaron temas que se veían anteriormente, con 6 hrs/semana, y se incluyeron los temas nuevos. Para propedéutico, sigue vigente el programa de 6 hrs/semana.

Este programa escolar pretende dos objetivos principales, dentro del contexto del Nuevo Plan de Estudios, el primero es que el alumno conozca la manera de determinar las dimensiones y características físicas del relieve, como conocimientos básico y universal de nivel bachillerato, y el segundo es que propicie en el estudiante de esta materia su orientación vocacional hacia las especialidades de esta Universidad.

ACREDITACIÓN

Se hará mediante la aplicación de 2 ó 3 exámenes durante el semestre, cuyo promedio tendrá un peso del 60% de la calificación final. Además se evaluarán los

reportes, planos y tareas con el otro 40% de la calificación final. Respecto a los planos se elaborarán de 3 a 5 planos alumno/semestre, utilizando las siguientes técnicas de elaboración de planos: a lápiz y dibujo asistido por computadora (CAD). O cualquier otra técnica que el profesor considere.

CONTENIDO

OBJETIVO GENERAL

Obtener los elementos topográficos que permitan al estudiante acceder al conocimiento y a la problemática agrícola especializada, relacionada con la descripción, representación, interpretación y medición del relieve de un terreno, ya sea natural o artificial.

UNIDADES TEMÁTICAS TIEMPO

1. UNIDAD GENERALIDADES 8.0 HORAS
2. UNIDAD DESCRIPCIÓN Y MANEJO DE CARTAS TOPOGRÁFICAS 6.0 HORAS
3. UNIDAD FORMAS DEL RELIEVE 12.0 HORAS
4. UNIDAD APLICACIONES EN RELIEVE SOBRE 6.0 HORAS CARTAS
5. UNIDAD PROYECCIÓN HORIZONTAL DE TERRENOS 20.0 HORAS
6. UNIDAD PROYECCIÓN VERTICAL DE LÍNEAS 6.0 HORAS DE NIVELACIÓN.
7. UNIDAD GEOMETRÍA DEL RELIEVE 8.0 HORAS

TOTAL: 72.0HORAS

PRÁCTICAS

- Elementos de la carta topográfica.
- Descripción cartográfica de elementos naturales y artificiales.
- Relieve y patrones de drenaje.
- Perfil del relieve, formas y pendiente.
- Cuenca hidrologica.
- Proyección horizontal de un terreno (radiaciones)
- Proyección horizontal de un terreno (polig.cerrada) dos sesiones.
- Nivelacion diferencial
- Nivelacion de perfil.
- Configuración por puntos aislados.
- Configuración por cuadrícula

Cada práctica tiene una duración de 3 hrs. por lo que al semestre son un total de: 36 hrs.

Total de hrs. del curso: 108 horas.

UNIDADES TEMÁTICAS

UNIDAD I. GENERALIDADES.

Objetivo.- Exponer los conocimientos básicos sobre el estudio de la Topografía Física y sobre la Topometría y sus diferentes aplicaciones en general, y de la Agronomía en particular, así como las diferentes gráficas del relieve de la superficie terrestre, dentro del ámbito topográfico.

- I.1.- Definición de Topografía. Concepto descripción de un lugar. Concepto medición.
- I.2.- División de la Topografía para su estudio. Topografía Física, Nivelación, Configuración y Agrimensura. Relación Topografía-Geodésia.
- I.3.- Tipos de Topografía.
 - a) Topografía de Minas.
 - b) Topografía Urbana.
 - c) Topografía Agrícola.
 - d) Topografía Física.
- I.4.- La Topografía y su relación con otras ciencias afines.
- I.5.- La Topografía y su relación con la Agronomía.
- I.6.- Representación gráfica del relieve.
 - a) Carta.
 - b) Mapa.
 - c) Plano.
 - d) Croquis.
- I.7.- Poligonal Geométrica y sus partes: Vértice, línea, ángulo, diagonal, distancia, perímetro, área. Polígono cerrado y abierto.
- I.8.- Definición de Descripción del Relieve y de Proyecciones del relieve sobre un plano horizontal, sobre un plano vertical y sobre ambos.

UNIDAD II. DESCRIPCIÓN Y MANEJO DE CARTAS TOPOGRÁFICAS.

- II.1.- Antecedentes de la Cartografía. Tipos de Cartas.
- II.2.- Elementos de una Carta Topográfica.
- II.3.- Descripción y Medición sobre una Carta Topográfica.
- II.4.- Curva de Nivel. Equidistancia Vertical. Curva de nivel Maestra. Características de las curvas de nivel.

UNIDAD III. FORMAS DE RELIEVE.

- III.1.- Definición de Relieve. Tipos de Representación del relieve.
- III.2.- Antecedentes sobre el Relieve.
- III.3.- Características del Relieve. Nombres del relieve. Formas generales del relieve.
- III.4.- Sustrato del relieve. Rocas, minerales y suelo.
- III.5.-Tipos de relieve según su escala. Geoformas, Fisiográfica y Topográfica.

UNIDAD IV. APLICACIONES EN RELIEVE SOBRE CARTAS TOPOGRÁFICAS.

- IV.1.- Localización del perfil de un camino o canal de Riego. Cotas y Kilometraje. Construcción del perfil.
- IV.2.- Localización de una Cuenca Hidrológica.

UNIDAD V.- PROYECCIÓN HORIZONTAL DE TERRENOS.

- V.1.- Instrumentos y Accesorios. Definición de Rumbo y Azimut.
- V.2.- Métodos. Triangulación, Radiaciones y Poligonal.
- V.3.- Cinta. Trabajo de Campo. Trabajo de Gabinete.
- V.4.- Teodolito y cinta. Trabajo de Campo. Trabajo de Gabinete.

V.5.- Teodolito y estatal. Trabajo de Campo. Trabajo de Gabinete.

V.6.- Estación Total. Trabajo de Campo. Trabajo de Gabinete.

UNIDAD VI.- PROYECCIÓN VERTICAL DE LÍNEAS DE NIVELACIÓN.

VII.1.- Método Diferencial

VII.2.- Método de Perfil.

UNIDAD VII.- GEOMETRÍA DEL RELIEVE.

VIII.1.- Definición.

VIII.2.- Métodos. Cuadrícula. Localización de curvas de nivel. Puntos Aislados.
Trabajos de Campo. Trabajos de Gabinete.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- GARCÍA ALCANTARA, Dante.- Topografía Editorial Mcgraw Hill. México. 1990.
- 2.- GARCÍA MÁRQUEZ Fernando.- Introducción a la Topografía.
- 3.- GARCÍA MÁRQUEZ. Fernando.- Topografía Aplicada.
- 4.- YEMANÚ, Hailú.- Topografía Aplicada.. Editorial Chapingo.
- 5.- RITTER ORTÍZ, Hugo.- Manual de Geomorfología. Editorial Preparatoria Agrícola, UACH. 1992.
- 6.- GUERRA PEÑA , Felipe.- Fotogeología. UNAM. 1990.
- 7.- Colegio de Postgraduados.- Metodología del Levantamiento Fisiográfico., Chapingo, México. 1984.
- 8.- BRINKER Y WOLF.- Topografía Moderna.. Editorial Harla.
- 9.- DAVIS, FOOT Y KELLY.- Tratado de Topografía..
- 10.- ANDERSON Y MIKKAIL.- Introducción a la Topografía.
- 11.- MONTES DE OCA, Miguel.- Topografía. Editorial Representaciones y Servicios de Ingeniería. México. 1970.
- 12.- SCHMIDT, Rayner.- Fundamentos de Topografía.. Editorial CECSA. México. 1983.

PROGRAMA DE INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA

DATOS GENERALES

NIVEL:

Propedéutico

ÁREA ACADÉMICA:

Ciencias Sociales

ÁREA DEL CONOCIMIENTO: **Socioeconómica**

CARÁCTER DEL CURSO: **Teórico-Práctico**

SEMESTRE **Primero**

CICLO ESCOLAR: **2007-2008**

HORAS/SESIÓN: **1.5**

HORAS/SEMANA: **3.0**

SESIONES TEORÍA: **16**

SESIONES PRÁCTICA: **16**

SESIONES TOTALES: **32**

HORAS TOTALES: **48**

PRESENTACIÓN

Con base en el reconocimiento de que los problemas agronómicos y en general los del medio rural, son fenómenos que tienen un sustento socio-económico con implicaciones en la distribución y el uso del territorio, el Área de Ciencias Sociales pretende proporcionar los elementos de conocimiento necesarios, por medio de la comprensión de los conceptos básicos de la economía, para el análisis del funcionamiento de la producción y el mercado capitalista y su aplicación al estudio de casos reales de México relacionados con el sector agrícola y el uso de los recursos naturales y el medio ambiente. Lo anterior, permitirá realizar una reflexión acerca de la relación entre población, mercado y medio ambiente que sintetiza la concepción del desarrollo sustentable.

OBJETIVOS GENERALES

1. Comprender los conceptos fundamentales de Producción, Distribución, Cambio y Consumo, Mercado y Estado, Derechos de Propiedad, Costos de Oportunidad,

Sistema de Precios, Fallas del Mercado, Crecimiento y Desarrollo Económico, Desarrollo Sustentable.

2. Utilizar los conceptos básicos del análisis económico para analizar los fenómenos y problemas del medio rural y los agroecosistemas.

ACREDITACIÓN

- | | |
|-----------------------------|-----|
| a) Tres exámenes parciales | 50% |
| b) Trabajo de Investigación | 25% |
| c) Cuestionarios temáticos | 14% |
| d) Tareas | 6% |
| e) Participación | 5% |

CONTENIDO TEMÁTICO

UNIDAD I. CONCEPTOS BÁSICOS (12 Horas)

Objetivo: Comprender el funcionamiento básico de una economía de mercado.

- 1.1 Economía, producción, distribución, cambio, consumo y modelo económico.
- 1.2 Mercado y Estado.
 - 1.3 Un modelo básico de la economía.
 - 1.3.1 El modelo competitivo.
 - 1.3.2 Derechos de propiedad e incentivos.
 - 1.3.3 Los costos económicos: elección, costo de oportunidad y frontera de posibilidades de producción.
 - 1.3.4 Sistemas económicos contemporáneos.

UNIDAD II. DEMANDA, OFERTA Y DETERMINACIÓN DE PRECIOS (18 Horas)

Objetivo: Utilizar los conceptos básicos de la economía en el análisis del funcionamiento del mercado y sus fallas, los efectos de la intervención del gobierno en el mercado y las características de las diferentes estructuras de mercado.

- 2.1 La función de los precios en el mercado
 - 2.1.1. Demanda y oferta
 - 2.1.2. Sensibilidad a las variaciones de los precios
 - 2.1.2.1 Elasticidad precio y elasticidad ingreso de la demanda
 - 2.1.2.2 Elasticidad de la oferta

2.2 Intervención del gobierno en el mercado

UNIDAD III. CRECIMIENTO, DESARROLLO ECONÓMICO Y MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO (18 Horas)

Objetivo: Comprender y analizar la principal medida de la producción social, su división en sectores de actividad económica, los problemas derivados de la incorporación, en su medición, del uso de los recursos naturales y el medio ambiente, así como la discusión de los conceptos de desarrollo económico y desarrollo sustentable.

- 3.1. La medida de la riqueza material: El Producto Interno Bruto (PIB)
 - 3.1.1. El PIB a precios nominales y el PIB a precios reales
 - 3.1.2. El PIB por sectores de actividad económica
 - 3.1.3. El PIB agropecuario y forestal
 - 3.1.4. Tasa de crecimiento del PIB
- 3.2. Producto Interno Bruto y medio ambiente
 - 3.2.1. El Producto Interno Neto Ecológico (PINE)
- 3.3 Desarrollo económico y desarrollo sustentable

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Stiglitz, Joseph. 1994. **Economía**. Editorial Ariel, Madrid, España.
2. Schetino Yáñez, Macario. 2002. **Introducción a la economía para no economistas**. Ed. Prentice Hall. México. 311 p.
3. Gregory, Paul A. 2000. **Fundamentos de economía**. CECSA. México. 335 p.
4. Rossetti, José Paschoal. 1991. **Introducción a la Economía**. Ed. Oxford, 15ª edición. Sao Paulo, Brasil. 722 p.
5. Parkin, Michael y Gerardo Esquivel. 2001. **Macroeconomía**: versión para América Latina. Ed. Pearson Educación. México. 541 p.
6. Constanza, Robert. 1999. **Una introducción a la economía ecológica**. CECSA. México, 303 p.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Parkin, Michael. 1995. **Microeconomía**. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, México. 626 p.
2. Parkin, Michael. 1995. **Macroeconomía**. Editorial Addison-Wesley Iberoamericana, México. 569 p.

3. Morán Ramírez, Eduardo. 2000. **El desarrollo Sustentable**. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, México. 100 h.
4. INEGI. 2000. **XII Censo de Población y Vivienda**. México.
5. CEPAL. 1991. **El Desarrollo Sustentable: Transformación productiva, Equidad y Medio Ambiente**. Santiago de Chile.
6. INEGI.1996. **Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México 1985-1992**, México.
7. INEGI.1992. El ABC de las Cuentas Nacionales. México
8. Heilbroner, Robert y L. Thurow. 1997. **Economía**. Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana. México.

**REGLAMENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS
UACH 1981
SELECCION DE ARTÍCULOS DE USO MAS FRECUENTE EN
PROBLEMAS DE EXÁMENES, INASISTENCIAS, BAJAS Y
REINGRESO**

ARTÍCULO 41o. A los alumnos que **reprueben tres exámenes ordinarios** en un semestre o **cuatro** en un ciclo, se les **dará de baja** durante un año por mal aprovechamiento; podrán reingresar previa aprobación de las materias que adeuden, en los términos de los Artículos 42o., 43o, 44o, 45o, 46o, 47o, y 48o.

ARTÍCULO 42o. Los **exalumnos** del **primer año** de Preparatoria Agrícola y **Propedéutico** que **no hayan sido expulsados**, **podrán reingresar** a través del concurso de admisión del Ciclo Escolar siguiente al que causaron baja.

ARTÍCULO 43o. Los alumnos del primer año de Preparatoria Agrícola y Propedéutico que **no hayan sido expulsados** y que **hayan reprobado el primer examen a título de suficiencia** podrán reingresar en los términos del Artículo 102o., inciso d) de este Reglamento.

ARTÍCULO 48o. Exceptuando los de 1er. año de Preparatoria y Propedéutico **no tendrán derecho a reingreso** los exalumnos cuya **baja** de la UACH **haya sido** por **abandono de más de dos años** de sus actividades académicas.

ARTÍCULO 49o. **No** tendrán derecho al **reingreso** los **exalumnos** que hayan sido dados de **baja por fraudes** o por **hechos delictivos**. Los casos de **baja** por

abandono menores de dos años, serán revisados por la Dirección Académica a fin de ver si procede el reingreso.

ARTÍCULO 50o. La **Dirección Académica** podrá **autorizar permisos** solicitados con **cinco días de anticipación**, para que los alumnos se **ausenten por más de 15 días** de la UACH. Las Jefaturas de Departamento justificarán o no las ausencias menores.

ARTÍCULO 51o. **Todo alumno que sin permiso falte** a sus obligaciones académicas por ausencias **hasta de 15 días** sólo podrán **justificar** sus faltas dentro de los **10 hábiles siguientes** a que el alumno **se presentó a clases** en su Departamento. Fuera de estos 10 días no se aceptarán justificantes, salvo causas de fuerza mayor, las cuáles serán dictaminadas por la Dirección Académica.

ARTÍCULO 52o. Se **otorgarán** los **permisos** sólo por **problemas familiares o personales no académicos**, que **sean comprobados** ante la **Dirección Académica** a través del Departamento al que esté adscrito, debiendo éste proponer las justificaciones ante la propia Dirección para su aprobación final.

ARTÍCULO 53o. El **permiso** para **ausentarse temporalmente** de la UACH y aprobado por la Dirección Académica, **no será considerado como reingreso** al cumplirse su vencimiento.

ARTÍCULO 54o. Los **permisos no podrán ser mayores de 2 años** y **no se concederán** durante los **períodos de exámenes finales**, ni durante el **mes anterior** al inicio de **dichos períodos**.

ARTÍCULO 85o. **Semestralmente** deberá **practicarse** por lo menos **dos exámenes parciales** por **cada materia** del Plan de Estudios.

ARTÍCULO 86o. Los **exámenes parciales y/o globales evaluarán el aprovechamiento** de los alumnos **de acuerdo al programa analítico** aprobado para cada materia del curso y consistirán de pruebas orales y/o escrita, trabajos prácticos y/o de laboratorio según sea la naturaleza del curso; el **tiempo de duración** de los **mismos** quedará a **juicio del profesor**, pudiendo éste fijar la fecha de aplicación para el caso de los parciales.

ARTÍCULO 90o. Los **alumnos** que sean **sorprendidos** cometiendo **fraudes** en los **exámenes**, deberán ser **reportados** por escrito por el profesor a su Departamento respectivo y éste a la Dirección Académica para que se **registre cero** en la

calificación correspondiente si esto sucede **por primera vez**, la **segunda vez** se girará la baja definitiva.

ARTÍCULO 91o. En caso de **inconformidad** en el resultado de la **evaluación** de un examen, los **alumnos tendrán derecho** de presentar al profesor su **inconformidad** y solicitar la **revisión** al **profesor**, siempre que la prueba no haya sido entregada al alumno y se efectúe a más tardar **antes** o en el **décimo día** posterior a la **fecha** en que se **haya reportado** la **calificación** a la Dirección Académica.

ARTÍCULO 92o. Fuera del caso a que se refiere el Artículo anterior las **calificaciones** del profesor de la materia (o del Jurado respectivo) **serán definitivas**. La **apelación** sólo **procederá** mediante la **comprobación** ante la **Subjefatura Académica** de la existencia de irregularidades del fondo que ameriten la nulificación o rectificación del resultado del examen.

ARTÍCULO 96o. Cuando el alumno haya **acumulado** en cualquier materia el **15%** de **faltas injustificadas** o el **25%** de **faltas justificadas** o **no, automáticamente** se **considerará** en dicha materia a **examen extraordinario**, debiendo asentarse en el acta de evaluación final, la leyenda "Sin derecho por faltas" (S.D.F.).

ARTÍCULO 98o. Se contabilizará **una falta** por cada tres **retardos** no mayores de 15 minutos; **retardos de más de 15 minutos** serán **considerados** como **faltas**.

ARTÍCULO 101o. Los alumnos que ingresen a Preparatoria **tienen derecho** a presentar **siete exámenes extraordinarios** durante **toda su carrera**; los que ingresen a nivel **Propedéutico, a cinco**. De hacerse acreedor a **uno más**, causarán **baja definitiva** por mal aprovechamiento.

ARTÍCULO 102.

b) Todo **alumno** tiene **derecho** a **tres oportunidades** para presentar **exámenes a título de suficiencia** durante **su carrera** y **no más de dos** para la **misma materia**, al hacerse acreedores a **una más** causarán **baja definitiva** por mal aprovechamiento.

EL DESCONOCIMIENTO DEL REGLAMENTO ACADÉMICO DE ALUMNOS VIGENTE NO TE LIBERA DE LA OBLIGATORIEDAD DE SUJETARTE A LO PREVISTO EN EL MISMO.

CALENDARIO ACADÉMICO PARA PREPARATORIA

PRIMER SEMESTRE, CICLO ESCOLAR 2007/2008

ACTIVIDADES	PERIODO O FECHA
Inicio de semestre y Altas para alumnos	23 de Julio
Exámenes Extraordinarios*	30 Julio – 17 Agosto
Exámenes a Título de Suficiencia 1ª. Oportunidad*	20 Agosto – 7 de Septiembre
Exámenes a Título de Suficiencia 2ª. Oportunidad*	10 – 28 Septiembre
Cambio de materias optativas o en Plan de Regularización	23 Julio – 24 Agosto
Entrega de listas de alumnos de DEIS a DGA	11 Octubre
Reconocimiento a Alumnos de Alto Rendimiento Ciclo 2006-2007.	19 Octubre
Límite para solicitar baja temporal	31 Octubre
Exámenes finales y evaluación de cursos sin suspensión de clases	3 – 7 Diciembre
Reporte de Calificaciones Finales al Dpto. de Servicios Escolares	10 – 14 de Diciembre
Fin de Semestre	14 Diciembre
Vacaciones para Alumnos	A partir del 17 de Diciembre
Días no laborables para Académicos	12 de Octubre 1, 2 y 20 de Noviembre 12 de Diciembre

* Los exámenes extraordinarios y a título de suficiencia se reportarán desde el inicio del periodo correspondiente, hasta cinco días hábiles después del mismo, y el cierre de archivo al término de este periodo de reporte.

Aprobado por el H. Consejo Universitario en su sesión celebrada el 11 de Septiembre de 2006.

NOTA: Es necesario verificar las calificaciones del semestre anterior los 10 primeros días del semestre; después de este período no es posible modificar las calificaciones.